

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-220797

⑬ Int.Cl.⁴C 02 F 11/12
B 01 D 23/10
39/18

識別記号

庁内整理番号

D-6703-4D
A-7432-4D
8314-4D

⑭ 公開 昭和61年(1986)10月1日

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造

⑯ 特 願 昭60-60375

⑰ 出 願 昭60(1985)3月25日

⑱ 発 明 者 利 田 貞 利 横浜市保土ヶ谷区東川島町1番地の3 池田物産株式会社
内

⑲ 出 願 人 池田物産株式会社 横浜市保土ヶ谷区東川島町1番地の3

⑳ 代 理 人 弁理士 秋 山 修

明 細 書

1. 発明の名称

汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造

2. 特許請求の範囲

(1) 湖底、海底または川底等に堆積した汚泥を陸上に形成した乾燥池に入れ、汚泥中の水分を分離させて汚泥を乾燥処理する汚泥乾燥処理装置において、前記乾燥池の底部は排水路と連通するように傾斜して形成され、該乾燥池は砂利層と、該砂利層の上部に積層されたヤシ殻繊維の縫り糸を細密な網目状に織り込んで形成されたヤシ殻繊維網状体とを有するフィルタ部が形成されている事を特徴とする汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造。

(2) 前記フィルタ部のヤシ殻繊維網状体が乾燥池の砂利層の上面より乾燥池の側壁に沿って延びて形成されている事を特徴とする特許請求の範囲第1項記載の汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造。

(3) 前記フィルタ部のヤシ殻繊維網状体がワイヤ等の線条体に固着されている事を特徴とする特許請求の範囲第1項または第2項記載の汚泥乾燥処

理装置のフィルタ構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造に関し、更に詳細に説明すると、湖底、海底または川底等に堆積した汚泥をバキューム装置等により吸い上げ、陸上に形成した乾燥池に入れ、汚泥中の水分を分離させて汚泥を乾燥処理する汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造に関する。

(従来技術)

近年水質汚染により湖底、海底及び川底等に栄養に富んだ大量の汚泥が堆積され、その堆積された汚泥が更に汚泥となるアオコ、赤潮等の植物性プランクトンを発生させ、これらが異常繁殖し、魚貝類の大量死や悪臭の発生等種々の弊害を発生させている。

このような汚泥による悪循環を阻止するために従来は浚渫船から下降させたバケット先からバキューム装置により汚泥を吸い上げ、パイプで陸上の乾燥池に圧送し、自然乾燥後、乾燥汚泥を乾燥

池より取出し、内陸の埋め立て等に使用され、または焼却処分されている。

(発明が解決しようとする問題点)

然し乍ら、従来の自然乾燥池においては、汚泥の含水率が70%以下にならず、汚泥の処理に困難を極めているのが現状である。また碎石等を使用してフィルタ効果を向上させる方法もあるが目詰まりが生じ易く、反復継続性に問題を有していた。

(問題点を解決するための手段)

本発明は上述せる問題点に鑑みてなされたもので、その特徴とする所は湖底、海底または川底等に堆積した汚泥を陸上に形成した乾燥池に入れ、汚泥中の水分を分離させて汚泥を乾燥処理する汚泥乾燥処理装置において、前記乾燥池の底部は排水路と連通するように傾斜して形成され、該乾燥池は砂利層と、該砂利層の上部に積層されたヤシ殻繊維の縋り糸を細密な網目状に織り込んで形成されたヤシ殻繊維網状体とを有するフィルタ部が形成されている事の特徴とする。

15が略水平状態を保つように砂利が敷設されている。

第2図に拡大して示す如く、ヤシ殻繊維網状体15は耐腐蝕性を有する金網、ワイヤ等の線条体16にクリップ17止め等の固着手段により固着されて補強及び形状保持した状態で取付けられている。このヤシ殻繊維網状体15はヤシ殻繊維の縋り糸を細密な網目状に織り込んだもので、通水性を有すると共に、汚泥7がヤシ殻繊維の網目を通過し得ないようになされている。このヤシ殻繊維網状体15の厚さは約3mm~10mm程度に形成されている。またヤシ殻繊維網状体15は一辺が20m位の四角形状のものを乾燥池11の大きさに対応する大きさに接合して形成される。

ヤシ殻繊維網状体15は乾燥池11の側壁11b及び岸壁3に沿って上方に延び、乾燥池11の上端縁11c及び岸壁3の上部に適宜の固定手段により固定される。

尚上述せる実施例においては1枚のヤシ殻繊維網状体15を用いた場合につき説明したが、ヤシ

(実施例)

以下本発明に係る汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造の一実施例を図面を参照して詳述する。

第1図及び第2図には本発明の一実施例の概略が夫々示されており、本実施例においては汚泥乾燥処理装置1を海2の汚泥7に適用した場合として説明するが、湖、河川等の汚泥にも同様に適用し得るものである。

海2と隣接する岸壁3の上部にバキューム装置4が設けられ、このバキューム装置4の吸入パイプ5が海底の汚泥7位置まで延び、また排出パイプ6が岸壁3の海2側とは反対側に設けられた乾燥池11に挿入されている。

乾燥池11の底部11aは海2側に向かって下降する傾斜面に形成され、底部11aの下端部と連通する排水路12が岸壁3を横切って形成され、この排水路12の端部12aが海2に臨んでいる。

乾燥池11には砂利層14とヤシ殻繊維網状体15とを有するフィルタ部13が形成され、前記砂利層14の上面に積層されるヤシ殻繊維網状体

ヤシ殻繊維網状体15を2枚以上積層したものを用いる事が出来、更に第3図に示す如く、2枚のヤシ殻繊維網状体15の中間に繊維材料を混合して形成された三次元構造体、即ち通常バームロックと称される繊維層状体21を積層してフィルタ部13を構成する事も出来る。

以上が本発明に係る汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造の一実施例の構成であるが、斯る構成において、バキューム装置4を作動させて、吸入パイプ5より海底の汚泥7を吸い込み、排出パイプ6より乾燥池11に入れ自然乾燥する。汚泥7の水分は自然乾燥されると共に、ヤシ殻繊維網状体15を通過し、砂利層14を介して排水路12に導かれ、排水路12の端部12aより海2に流される。

乾燥池11には自然乾燥により柔軟な固形状となった汚泥7が貯まるので、この汚泥7をシャベルカー等を用いて取除く事により、再び海の汚泥7を乾燥池11に入れ、反復継続して汚泥7を乾燥処理する事が出来る。

実験例

フィルタ構成として砂利層 A、ヤシ殻繊維網状体 1 枚 B、ヤシ殻繊維網状体 2 枚 C、ヤシ殻繊維網状体で繊維層状体を挾持したもののうち繊維層状体の目付量が 400 g/m^2 のもの D、 1200 g/m^2 のもの E につきフィルタ効果について実験を行い下表の如き結果を得た。

実験方法

直径 90 mm の円筒形フィルタを作り、汚泥水を 200 cc 濾過し汚泥を乾燥して採取効率を算出した。

フィルタ構成	フィルタ上汚泥層 g	濾紙上汚泥量 g	汚泥合計量 g	汚泥採取効率 %
A	5.5	5.0	10.5	52.4
B	7.6	2.8	10.4	73.1
C	21.7	0.6	22.3	97.3
D	14.0	1.0	15.0	93.3
E	27.0	0.9	27.9	96.8

排出パイプ、7…汚泥、11…乾燥池、12…排水路、13…フィルタ部、14…砂利層、15…ヤシ殻繊維網状体、16…線条体、17…クリップ、21…繊維層状体。

特許出願人 池田物産株式会社

代理人 弁理士 秋山 修



(発明の効果)

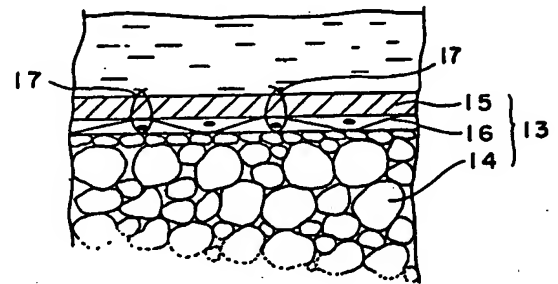
本発明に係る汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造に依れば、湖底、海底、川底等に堆積した汚泥を水と分離して効率よく採取する事が出来、魚貝類への悪影響や悪臭を防止する事が出来、またヤシ殻繊維網状体が耐候性、耐腐蝕性に優れ、強度も強く、ヤシ殻繊維網状体の網目が目詰まりを生じる虞れもなく、ヤシ殻繊維網状体を反復して使用する事が出来るので経済性にも優れた汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造を得る事が出来る。

4. 図面の簡単な説明

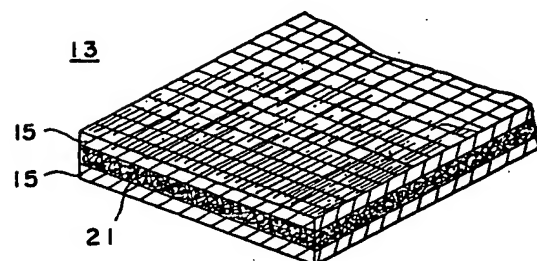
第1図及び第2図は本発明に係る汚泥乾燥処理装置のフィルタ構造の一実施例の概略を夫々示すもので、第1図は汚泥乾燥処理装置の断面説明図、第2図は乾燥池の一部拡大断面図、第3図はヤシ殻繊維網状体でバームロックからなる繊維層状体を挾持したフィルタ部を示す一部斜視説明図である。

図中、1…汚泥乾燥処理装置、2…海、3…岸壁、4…バキューム装置、5…吸入パイプ、6…

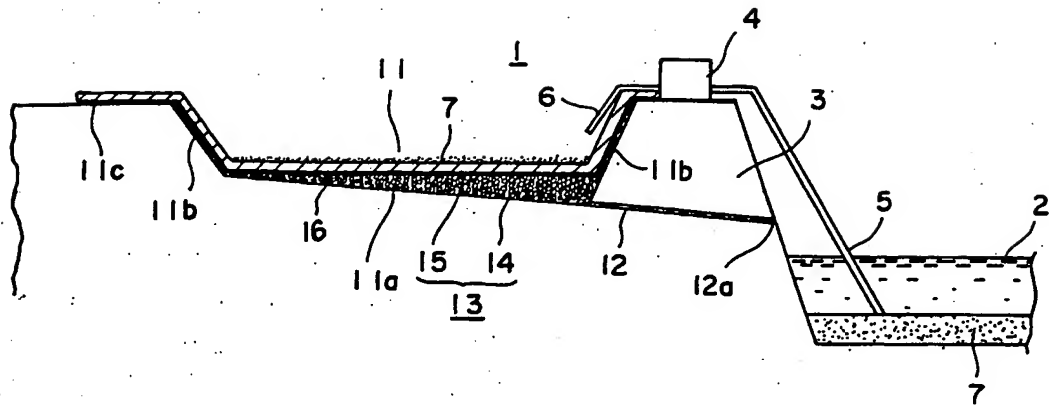
第2図



第3図



第 1 図



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-187003

⑪ Int. Cl.³

B 01 D 17/00

C 02 F 1/24

1/28

識別記号

CCK

CDR

庁内整理番号

6825-4D

6685-4D

6685-4D

6685-4D

⑬ 公開 昭和57年(1982)11月17日

発明の数 2

審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ ヤシガラ繊維成形体及びこれを用いる水産加工排水の処理方法

⑮ 特 願 昭56-70399

⑯ 出 願 昭56(1981)5月11日

⑰ 発 明 者 安部桂司

茨城県筑波郡谷田部町東1丁目

1番地化学技術研究所内

⑱ 発 明 者 富田繁

茨城県筑波郡谷田部町東1丁目

1番地化学技術研究所内

⑲ 発 明 者 松田芳人

茨城県筑波郡谷田部町東1丁目

1番地化学技術研究所内

⑳ 発 明 者 寺島一生

茨城県筑波郡谷田部町東1丁目

1番地化学技術研究所内

㉑ 発 明 者 酒井卯太郎

浜松市小沢渡町75番地丸智工研

株式会社内

㉒ 発 明 者 秋山健夫

横浜市保土ヶ谷区東川島町1番

地ノ3池田物産株式会社内

㉓ 出 願 人 工業技術院長

㉔ 復 代 理 人 弁理士 池浦敏明

最終頁に続く

明 細 書

1. 発明の名称

ヤシガラ繊維成形体及びこれを用いる水産加工排水の処理方法

2. 特許請求の範囲

(1) ヤシガラ繊維成形体を、陽イオン凝集剤を混入した接着剤を用いて接着固定化させたことを特徴とするヤシガラ繊維成形体。

(2) 陽イオン凝集剤を混入した接着剤を用いて接着固定化させたヤシガラ繊維成形体を、水産加工排水中に存在させると共に該排水中に通気し、気泡を形成させることを特徴とする水産加工排水の処理方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、特別のヤシガラ繊維成形体及びこれを用いる水産加工排水の処理方法に関するものである。

排水処理方法は、すでに各種各様のものが提案され検討されているが、いまだ画期的手法は解明

されていない。いずれの方法も、排水中に混入する浮遊物を除外し(第一次処理)、次に物理化学的又は生物学的反応により溶解汚濁物を除去する(第二次処理)方法の組み合わせである。またそれでも排水基準を満足しない場合は、更に高度処理(第三次処理)を行うことになる。

一般に、水産加工排水は一次処理用としてストレーナー、戸材等を通して固形物を除去し、しかる後生物処理又は凝集処理により二次処理を行うことが通例であるが、水産加工排水の場合は、その排出物は油脂、蛋白質などを多量に含有し、二次処理に際しての負荷が大きいことが問題になっている。そのため、従来の水産加工排水用の油水分離装置としては、陸上の解凍槽から養殖魚飼料の水産加工排水を含んだ排水の排出口に展張する合成樹脂の繊維による養殖魚飼料解凍油吸着保持フェンスや、同じ解凍槽に接して幾段からの貯水槽あるいは貯水池を設け、その間に油との親和性の強い合成樹脂、合成繊維の油吸着材を入れたものがあるが、かかる吸着材は油吸着後の後処理に

難点がある。例えば、ポリプロピレンのような合成繊維は油水分離用の吸着材としては優れた性能を発揮するが、価格が比較的高くつく上に、後処理のために専用の燃焼炉が必要である等、解決すべき問題点も存在する。また、水産加工排水の場合には、その特性から短時間の使用で目詰まりし易いという問題がある。

本発明者らは前記のような処理方法に伴う難点を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、従来一次処理用として浮遊物の除去に用いられているヤシガラ繊維成形体に凝集剤を含む接着剤を用いる接着固定化処理を施して排水中に添加し、気泡を通ずる時には、通常浮遊の困難な微細な懸濁質が浮上分離すると同時に油分も除去され、これらの除去された成分はスカム状となって水面に浮上し、排水が清澄化されることを見出し、この知見に基づいて一次処理と二次処理を同時に実施し得る本発明をなすに到った。

本発明は、陽イオン凝集剤例えば高分子凝集剤を混入した接着剤を用いて接着固定化させたヤシ

できるが、水産加工排水のように脂肪、蛋白質等マイナスに帯電している場合は、陽イオン性の浮選剤を用いる必要がある。しかし陽イオン性の浮選剤はアミン、ビリジン誘導体等高価である上に毒性のあるものがほとんどで、しかもある程度大量に使用しなければならぬので排水処理剤としては問題がある。この点について研究した結果、前記浮選剤の代りに陽イオン高分子凝集剤を用いて起泡処理することにより、浮選剤を用いた場合と同等もしくはそれ以上の効果を上げることが可能なことを見出した。これらの高分子凝集剤は排水中に ppm のオーダーで混合すれば充分目的を達することができ、しかも毒性を存しないという特長がある。これらの高分子凝集剤は水に対する溶解性が小さいので、0.1～1%程度の溶液として、排水に直接添加することもできるが、その添加量は排水の成分、処理条件等により異なり、少量では効果が少なく、多量に添加すると排水のCODを増加させるだけでなく、かえって溶質の分散効果があり、逆の結果をもたらす結果となり、

ガラ繊維成形体を用い、これを排水中に設置し、気泡を通ずることにより排水を浄化処理することとを特徴とする水産加工排水の処理方法を提供するものである。

本発明によれば、従来の凝集沈殿法とは異なり、大量の含水スラッジを生成するようなことはなく、表面に生成するスカムを分離するという簡単な操作により、目的の水産加工排水の処理を容易に達成することができる。

排水処理に際してある種の浮選剤を入れて起泡処理する方法は従来から知られており、紙パルプ工場の白水処理によるパルプ粉末の除去など実用化されている。浮選剤としてはアルキルカルボン酸塩、アルキル硫酸エステル、アルキリアリルスルホン酸塩、ポリアミノポリカルボン酸塩、アルキルアミン塩、アルキル四級アンモニウム塩、アルキルビリジウム塩などの活性剤が用いられている。一般に鉱物又は金属イオン等の浮選に用いる場合は、対称物がプラスに帯電していることが多いために、陰イオン^性活性剤を用いれば目的を達成

常に負荷の変動する排水の場合、その使用時には細心の注意が必要である。そこで本発明においては、ヤシガラ繊維成形体に高分子凝集剤を接着させておき、これを排水中において通気することにより高分子凝集剤を徐々に溶解させ、必要にして十分な量を溶解させると同時に排水を清澄化させる。このようにして処理を行うことにより、常に適正な使用が可能であると同時に、余分な凝集剤の溶解がないため逆効果を招くことがないという利点がある上、さらに高分子凝集剤がヤシガラ繊維成形体に残留する限り、この成形体は再使用することが可能であり、経済的效果も大きい。また、本発明における陽イオン凝集剤としては、前記した陽イオン系の浮選剤も適用可能である。

本発明において処理材として用いる成形体は、ヤシガラ繊維をシートやマット状、あるいは筒状などの適当な形状にあらかじめ成形し、この成形体を高分子凝集剤を混入した接着剤を用いて接着固定化したものである。この場合に用いる凝集剤は、一般に陽イオン系のものが用いられるが、場

合によっては陰イオン系も用いられる。陽イオン高分子凝集剤としては、ポリアクリルアミド系、アニリン樹脂塩酸塩、ポリチオ尿素塩酸塩、ポリビニルピリジン塩酸塩、ポリエチレンイミン、ジシアンジアミド-ホルマリン樹脂等から選ぶことができるが、効果、溶解性、毒性、価格等からみて分子量数十万ないし数百万のポリアクリルアミドカチオン変性物が最も好適である。また、ヤシガラ繊維を一定の形状に接着固定化する際に用いる接着剤としては、水性エマルジョン型接着剤が用いられるが、このようなものとしては、天然ゴムラテックス、又はスチレン-ブタジエンラテックス、アクリロニトリル-ブタジエンラテックスなどの合成ゴムラテックス、あるいはポリアクリル酸エマルジョン、ポリ酢酸ビニルエマルジョン、ポリ塩化ビニルエマルジョン、エチレン-酢酸ビニル-塩化ビニル三元共重合体エマルジョンなどの熱可塑性樹脂エマルジョンを使用することができるが、ヤシガラ繊維の三次元集合体の形状安定性、耐水性、親油性の点からエチレン-酢酸ビニル

本発明により水産加工排水を処理するには、適当な処理槽又は処理容器中に前記成形体を固定して作製した処理装置に、水産加工排水を入れ、装置の底部又は底部付近から空気などのガス体を分散流として導入し、水中に気泡を形成させる。このようにして処理を行う時には、成形体中に含まれる凝集剤が排水中に溶解し、排水中に含まれる油分や懸濁物質、その他の汚染物はその凝集剤の作用により凝集し、フロックを形成する。そして、このフロックは、排水中に形成された気泡に吸着して浮上するが、排水中には前記成形体が設置されていることから、この成形体に捕集吸着される。次に、処理後、この成形体を排水中から分離すれば、澄清化された排水が得られる。また、この排水処理に際し、成形体に捕集吸着されず、又は成形体から遊離し、水面に浮上した懸濁物質を含むスカムは、適当な手段により除去する。

次に、本発明をさらに具体例をあげて説明する。ために実施例を示す。

実施例 1

ル-塩化ビニル三元共重合体エマルジョンの使用が好ましい。ヤシガラ繊維成形体の接着固定には、高分子凝集剤を混入した接着剤含有溶液をその成形体上にスプレーするか、成形体をこの溶液に浸漬することによって実施される。

また前記の高分子凝集剤を接着剤の水性エマルジョンと混合する際には混和剤を添加することが好ましい。混和剤としては、塩酸、硫酸、リン酸等の無機酸のナトリウム塩が用いられるが、特にピロリン酸、ポリリン酸等のナトリウム塩が最も好適である。混和剤は、水性エマルジョンと高分子凝集剤との混和を容易にするだけでなく、成形体を排水中に浸漬して通気する際に、高分子凝集剤の順調な浸出溶解をもたらす効果があり、接着剤内部に閉じ込められた高分子凝集剤をも効果的に溶解させ、有効成分を完全に利用することを可能とするものである。

本発明において、成形体中に添加する凝集剤は、成形体(乾燥物)中0.5~0.001重量%、好ましくは、0.1~0.05重量%である。

ゴムラテックスにピロリン酸ソーダとカチオン性高分子凝集剤を溶解させ、それにマット状に成形したヤシガラ繊維を浸漬したのち、これを取り出し、105℃で20分加熱した。

実施例 2

実施例1で得たヤシガラ繊維成形体をフィルターとして油水分離塔に装着し、これに水産加工排水を装入し、その底部から空気を通気した。

その結果、四塩化炭素抽出法による油分濃度2840 ppmの水産加工排水が40分の通気で310 ppmになった。

実施例 3

ラテックスにドデシルトリメチルアンモニウムクロライドを溶解させ、ヤシガラ繊維を浸漬し、105℃に²20分間加熱加工し、マット状の成形体を得た。

実施例 4

実施例3に従って加熱加工したヤシガラ繊維成形体をフィルターとし、これを油水分離塔に装置し、これに水産加工排水を入れ、底部から空気を

通気させて水産加工排水を処理した。その結果、
1760 ppm の水産加工排水が61 ppm になった。

以上説明したように、本発明によれば、次のよ
うな優れた諸効果が相乗的に得られる。

(a) 天然繊維であるヤシガラ繊維成形体を使用す
ることにより油吸着後の成形体処理は合成繊維や
合成樹脂製のものに比べて極めて容易であり、特
別な焼却炉を用いなくても簡単に通常の焼却処理
を施せばよく、しかも焼却時に有害ガスや灰を発
生しないので無公害処理が可能である。

(b) 処理装置における^浮上分離室のフィルターを
1枚ずつ簡単に取り外し可能にすることにより、
特に蛋白質を含有する汚染され易い水産加工排水
の場合でも、汚染されたフィルターのみをその都
度取り外して手軽に洗浄し、かつそれを元のよう
に装着できるので、非常に便利である。

特許出願人 工業技術院長 石坂 誠一 (印)

指定代理人 化学技術研究所長 如 藤 順

復代理人 弁理士 池 浦 敏 明

第1頁の続き

①出 願 人 丸智工研株式会社
浜松市小沢渡町75番地

②出 願 人 池田物産株式会社
横浜市保土ヶ谷区東川島町1番
地ノ3

④代 理 人 弁理士 池浦敏明

FILTER STRUCTURE FOR SLUDGE DRYER

Patent number: JP61220797
Publication date: 1986-10-01
Inventor: TOSHIDA SADATOSHI
Applicant: IKEDA BUSSAN CO LTD
Classification:
 - International: C02F11/12; B01D23/10; B01D39/18
 - european:
Application number: JP19850060375 19850325
Priority number(s):

Abstract of JP61220797

PURPOSE: To separate sludge deposited on the sea-bottom, etc., from water and to collect efficiently the sludge by inclining the bottom part of a drying pond which is communicated with a drainage channel and forming the drying pond by a bottom part having a gravel layer and a coconut shell fiber reticular body.

CONSTITUTION: Sludge 7 deposited on the bottom of the sea, the lake, the river, etc., is charged into a drying pond 11 formed on the ground, the water in the sludge is separated and the sludge is dried. In this apparatus, the bottom part of the drying pond 11 is inclined and communicated with a drainage channel 12 and the drying pond 11 is formed by a filter part 13 having a gravel layer 14 and a coconut shell fiber reticular body 15 laminated on the gravel layer 14 and composed of the twist yarn of coconut shell fibers which are woven into the minute reticular form. Consequently, the sludge deposited on the sea- bottom, etc., can be separated from water and efficiently collected. Since the coconut shell fiber reticular body has excellent resistance to weather and corrosion and strength, the meshes are not clogged and the coconut shell fiber reticular body can be repeatedly used.

